

DE 3521:21 :
JAN 1986

ERNS/ ★ P36 86-036659/06 ★DE 3521-621-A
 Sports racket with detachable shaft . has forked arms on shaft
 gripping round frame head

ERNST H H 25.06.84-DE-423383 (15.06.85-DE-521621)
 (30.01.86) A63b-49/02

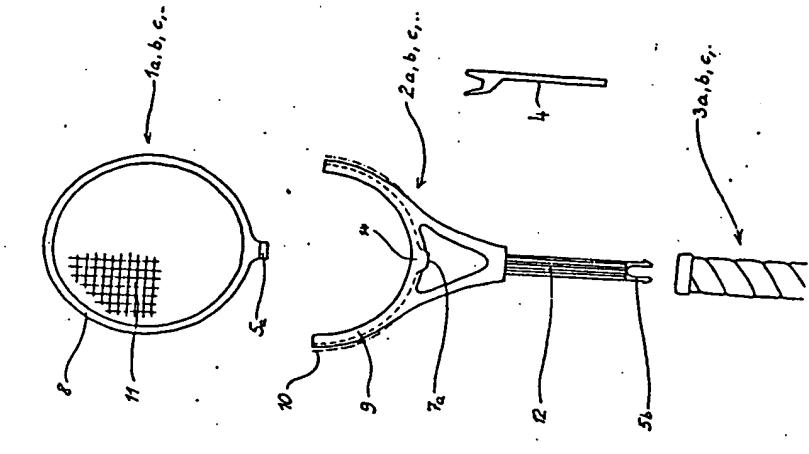
15.06.85 as 521621 (307DB)

The shaft for a sports racket has a handle at one end and two forked arms (9) at the other end which are designed to hold a detachable frame (1). The frame (1) and forked arms (9) which fit under tension round the frame positively engage in each other.

To this end the forked arms (9) can have a U-cross section so that the frame (1) fits into the U-section. Detent projections are pref. provided at the free ends of the arms of the U-section of the forked arms (9) to grip over the edge of the frame. The racket handle can be detachably fixed onto the shaft (2), e.g. by a detent bar or self-locking screw connection.

ADVANTAGE - The racket can be dismantled for easy transport. It can be fitted with different string heads, according to the different weather conditions. (17pp Dwg.No.1/6)

N86-026734



© 1986 DERWENT PUBLICATIONS LTD.
 128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England
 US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101
Unauthorised copying of this abstract not permitted.

BEST AVAILABLE COPY

③1 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1

25.06.84 DE 34 23 383.0

⑦ Anmelder:

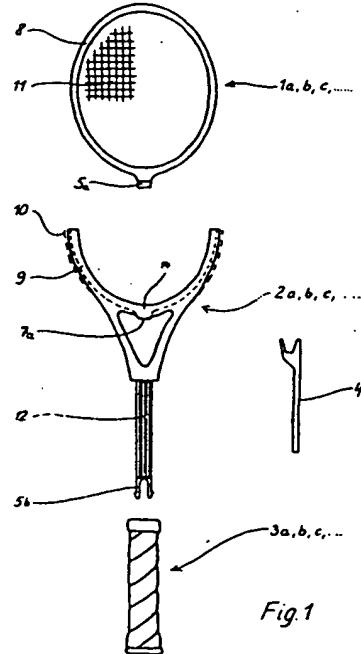
Ernst, Hans-Helmut, Dipl.-Ing., 2061 Sülfeld, DE

72) Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54) Schaft für einen Ballschläger

Der Schaft eines Ballschlägers, insbesondere eines Tennis- oder Squash-Schlägers, weist an einem Ende einen Griff und am anderen Ende zwei eine Gabel bildende Greifarme auf, an denen ein Rahmen, der zur Aufnahme einer die Schlagfläche bildenden Bespannung dient, auswechselbar gehalten ist. Dabei greifen der Rahmen und die Greifarme, die unter Vorspannung am Rahmen mit ihrer gesamten Länge anliegen, formschlüssig ineinander und ist der Griff lösbar auf dem Schaft befestigt.



Hans-Hellmut Ernst
Dipl.-Ing.
Eschenweg 4
2061 Sülfeld

Schaft für einen Ballschläger

Patentansprüche:

5

10

1. Schaft für einen Ballschläger, insbesondere einen Tennis- oder Squash-Schläger, welcher Schaft an einem Ende einen Griff und am anderen Ende zwei eine Gabel bildende Greifarme aufweist, an denen ein Rahmen, der zur Aufnahme einer die Schlagfläche bildenden Bespannung dient, auswechselbar gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (1) und die Greifarme (9), die unter Vorspannung am Rahmen (1) mit ihrer gesamten Länge

anliegen, formschlüssig ineinandergreifen und der Griff (3) auf dem Schaft (2) lösbar befestigt ist.

2. Schaft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifarme (9) im Querschnitt U-förmig ausgebildet sind und der Rahmen (1) in das U-Profil der Greifarme (9) eingesetzt ist.
5
3. Schaft nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den freien Enden der Schenkel des U-Profiles der Greifarme (9) Rastvorsprünge (5c) vorgesehen sind, die über den Rand des Rahmens (1) greifen.
10
4. Schaft nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifarme (9) von zwei Schaftstäben gehalten werden und vorzugsweise eine sich in Richtung der Schaftachse erstreckende Durchgangsöffnung (14)
15

- 3 -

aufweist, in der ein am Rahmen angebrachter Zapfen mit Halteclipsen (5a) einrastbar ist.

- 5 5. Schaft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der in eine Axialbohrung (15) des Griffes (3) ragende Bereich (16) des Schafthes (2) im Querschnitt unrund, vorzugsweise vieleckig ausgebildet und die Axialbohrung (15) diesem Querschnitt angepaßt ist.
- 10 10. Schaft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende des Schafthes (2) einen Rastbügel (5b) aufweist, der zur Halterung des Griffes (3) auf dem Schaft (2) hinter einem Absatz (7b) am Griff (3) greift.
- 15 15. Schaft nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung von Schaft (2) und Griff (3) über eine selbstsichernde Schraubverbindung erfolgt.

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft einen Schaft für einen Ballschläger, insbesondere einen Tennis- oder Squash-Schläger, welcher Schaft an einem Ende einen Griff und am anderen Ende zwei eine Gabel bildende Greifarme aufweist, an denen ein Rahmen, der zur Aufnahme einer die Schlagfläche bildenden Bespannung dient, auswechselbar gehalten ist.

Bei den zum Schlagen der Bälle beim Tennis oder Squash verwendeten Schlägern sind der Griff, der Schaft und der die Bespannung tragende Rahmen in der Regel einstückig ausgebildet. Solche Schläger sind daher nicht nur groß und sperrig, sondern auch an z. B. klimatische Spielbedingungen nicht anpaßbar. So sollte ein Tennis-schläger mit einer Bespannung aus Natursaite nur bei trockenem Wetter verwendet werden, während bei hoher Luftfeuchtigkeit Schläger mit

- 5 -

einer Bespannung aus Kunstfasern einzusetzen sind.

Um derartige Sportgeräte den jeweiligen Bedürfnissen anpassen zu können, wird in der GB-PS
5 431 394 ein Tennisschläger beschrieben, bei dem der die Bespannung tragende Rahmen auswechselbar an den Enden einer an einem Schaftende vorgesehenen Gabel befestigt ist. Ein derart angeordneter Rahmen neigt zu Schwingungen
10 und gewährleistet keine präzisen Schläge.

Aber nicht nur die Art der Bespannung, sondern auch der Griff, insbesondere seine Stärke und Umwicklung, sind für ein erfolgreiches Spiel entscheidend.

15 Aufgabe der Erfindung ist es nun, einen Ballschläger mit einer aus einer netz- oder gitterförmigen Bespannung bestehenden Schlagfläche so auszubilden, daß der Schläger nicht nur ein

- 6 -

kleines Transportvolumen benötigt, sondern auch ohne große Mühen den jeweiligen Bedürfnissen leicht angepaßt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß ausgehend
5 von einem Schaft der eingangs beschriebenen Art dadurch gelöst, daß der Rahmen und die Greifarme, die unter Vorspannung am Rahmen mit ihrer gesamten Länge anliegen, formschlußig ineinandergreifen und der Griff auf
10 dem Schaft lösbar befestigt ist.

Mit dem erfindungsgemäß ausgebildeten Schaft ist es nicht nur in kürzester Zeit und ohne Mühe möglich, den Rahmen mit Bespannung und/ oder den Griff eines Ballschlägers auszuwechseln und den Schläger den jeweiligen Bedürfnissen anzupassen. Es können hierdurch auch Reparaturen an der Bespannung oder dem Griffbelag erfolgen, ohne daß jeweils der ge-
15

- 7 -

- 7 -

same Schläger zur Werkstatt gegeben werden muß. Es ist hierbei sogar möglich, Rahmen und Griffe als Austauschteile zu vertreiben. Neben diesen Vorteilen bei der Handhabung des Schlägers gewährleistet das nach der Erfindung formschlüssige Zusammenfügen der unter Vorspannung stehenden Greifarme mit dem Rahmen eine die Präzision des Schläges auf einen Ball nicht beeinträchtigende schwingungsfreie Verbindung zwischen Schlägerrahmen und Schaft. Dabei hat es sich bewährt, die Greifarme im Querschnitt U-förmig auszubilden und den Rahmen in das U-Profil der Greifarme einzusetzen. In dieser Lage kann der Rahmen von an den Schenkelenden des U-Profiles vorgesehenen Rastvorsprüngen, die über seinen Rand greifen, gehalten werden.

Zur schnellen und sicheren Verbindung von Schaft und Rahmen werden bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Greif-

- 8 -

5
arme von zwei Schaftstäben gehalten und wei-
sen vorzugsweise eine sich in Richtung der
Schaftachse erstreckende Durchgangsöffnung
auf, in der ein am Rahmen angebrachter Zapfen
mit Halteclipsen einrastbar ist.

10
Zur drehsicheren Anordnung des Griffes auf
dem Schaft hat es sich erfindungsgemäß be-
währt, den in eine Axialbohrung des Griffes
ragenden Bereich des Schafes im Querschnitt
unrund, vorzugsweise vieleckig, auszubilden
und die Axialbohrung diesem Querschnitt anzu-
passen. Dabei kann zur Halterung des Griffes
auf dem Schaft das freie Ende des Schafes
einen Rastbügel aufweisen, der hinter einen
15
Absatz am Griff greift.

Die Befestigung des Griffes auf dem Schaft
kann nach einer anderen Ausführungsform der
Erfindung auch über eine selbstsichernde

- 9 -

- 9 -

Schraubverbindung erfolgen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden noch an Hand der Zeichnungen beschrieben. Es stellen dar:

5 Fig. 1 eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäß ausgebildeten Schaftes, Rahmens mit Bespannung und Griffes vor dem Zusammenfügen zu einem Ballschläger,

10 Fig. 2 eine schematische Teilschnittansicht von Verbindungselementen von Rahmen und Schaft vor dem Zusammenfügen,

Fig. 3 eine schematische Schnittansicht durch einen Teil des Rahmens,

15 Fig. 4 eine schematische Teilschnittansicht anderer Verbindungselemente von Rahmen und Schaft nach dem Zusammenfügen,

- 10 -

Fig. 5 einen Querschnitt durch einen Griff,

5

Fig. 6 eine schematische Teilschnittansicht
von Verbindungselementen zwischen
Griff und Schaft nach dem Zusammen-
fügen.

10

Wie in Fig. 1 gezeigt, umfaßt ein Ballschläger einen Rahmen 1, einen Schaft 2 und einen Griff 3. Der Rahmen 1 besteht aus einem Profilring 8, der eine Bespannung 11 hält und einen Zapfen mit Halteclipsen 5a aufweist.

15

Das eine Ende des Schafes 2 trägt zwei V-förmig angeordnete Schaftstäbe, an denen zwei im Querschnitt U-profilförmige und bogenförmig gekrümmte Greifarme 9 gehalten sind. In Achsrichtung des Schafes 2 ist in die Greifarme 9 eine Durchgangsöffnung 14 mit einer zur Mitte des Schafes 2 weisenden Anschlagfläche 7a eingearbeitet. Die Schaftstäbe gehen in

- 11 -

- 11 -

den Griffträger 12 des Schaftes 2 über, dessen freies Ende einen Rastbügel 5b mit je einem Rastvorsprung 6b (Fig. 6) an den Schenkelenden aufweist. Der Griff 3 ist mit einer Axialbohrung versehen, deren Querschnittsprofil mit demjenigen des Griffträgers 12 übereinstimmt und z. B. ein Vielkeilprofil 15 bzw. 16 (Fig. 5 und 6) sein kann, um große Torsionskräfte zwischen dem Griff 3 und dem Schaft 2 zu übertragen.

Zur Montage eines Ballschlägers wird ein be- spannter Rahmen 1 in das U-Profil der Greif- arme 9 eingesetzt. Dabei wird der von den Greifarmen gebildete Bogen in die in Fig. 1 gestrichelt dargestellte Lage 10 aufgeweitet und der Zapfen mit den Halteclipsen 5a so weit in Richtung des Pfeiles 13 (Fig. 2) in die Durchgangsöffnung 14 eingeführt, bis die Nasen 6a an den Halteclipsen 5a hinter die Anschlag-

- 12 -

flächen 7a greifen, wodurch der Rahmen 1
und der Schaft 2 unverlierbar miteinander
verbunden sind. Die ständig von den Greif-
armen 9 auf den Rahmen 1 ausgeübte Vorspan-
nung verhindert in diesem Verbindungsbe-
reich des Ballschlägers sicher Vibrationen.

Der auf dem Griffträger 12 des Schafes 2
geschobene Griff 3 wird - wie es Fig. 6
zeigt - von den Rastvorsprüngen 6b am Rast-
bügel 5b, die hinter Anschlagflächen 7b der
Griffbohrung greifen, auf dem Schaft 2 fest
gehalten.

Zum Auswechseln des Rahmens 1 und/oder des
Griffes 3 eines Ballschlägers müssen nur
die Clips-Verbindungen zwischen dem Rahmen
1 und den Greifarmen 2 bzw. dem Griff 3 und
dem Griffträger 12 gelöst werden, wozu die
Halteclipse 5a oder der Rastbügel 5b entwe-

- 13 -

der von Hand oder mit dem Schlüssel 4 (Fig. 1) zum Aufheben der formschlüssigen Rastverbindung zusammengedrückt werden.

Ein offenes Profil 8a des Rahmens 1 verfügt nicht über die Steifigkeit eines geschlossenen Profiles 8b (Fig. 3). Da jedoch auch ein offenes Profil 8a des in die Greifarme 9 eingesetzten Rahmens 1 mit dem U-Profil der Greifarme 9 in dem Bereich des Ballschlägers ein geschlossenes Profil ergeben (siehe Fig. 4), in dem nennenswerte Kräfte im Ballschläger übertragen werden, genügt ein offenes Profil 8a des Rahmens 1 in der Regel den Festigkeitsanforderungen. Diese Art der Profilierung des Rahmens 1 kann noch durch den Einsatz moderner Werkstoffe, wie aramidfaser- oder kohlenstofffaserverstärkter Kunststoffe gefördert werden.

Eine andere formschlüssige Verbindung zwischen

3521621

- 14 -

Rahmen 1 und Greifarm 9 zeigt Fig. 4. Dabei sind Rastvorsprünge 5c am U-Profil der Greifarme 9 vorgesehen, die über die Profile 8a bzw. 8b des Rahmens 1 greifen.

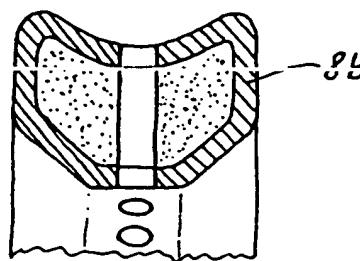
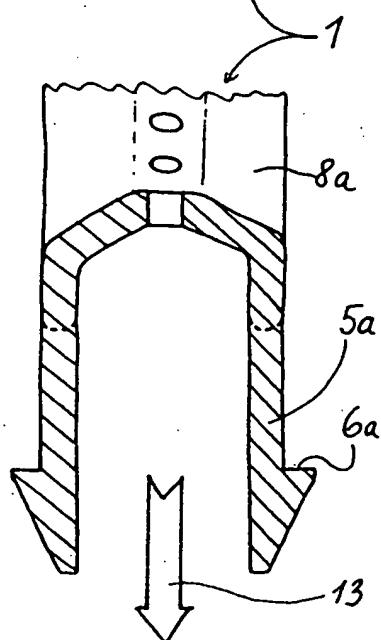
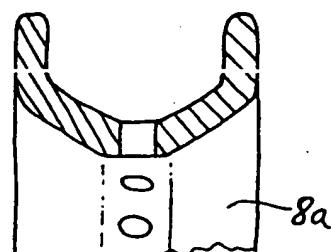


Fig. 3

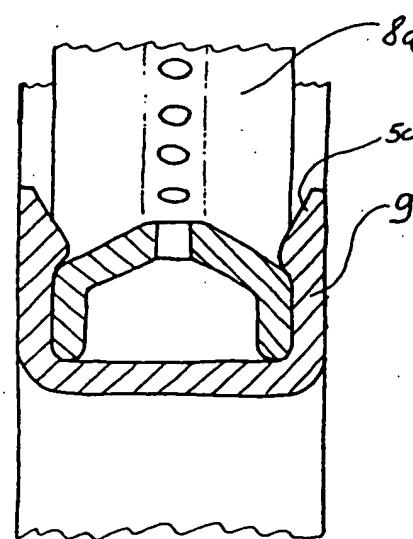


Fig. 4

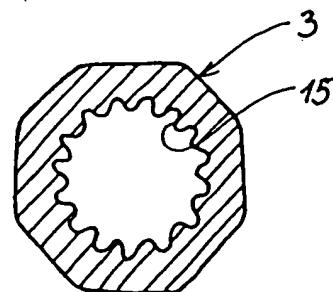
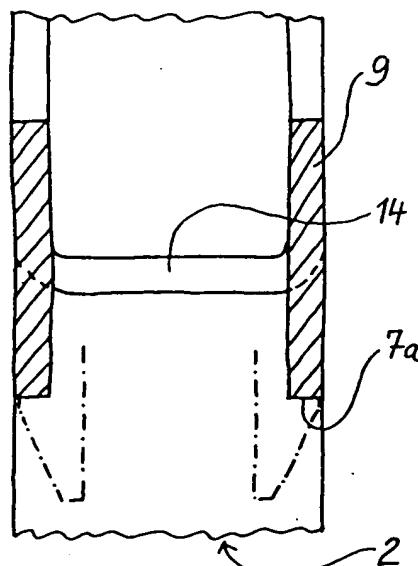


Fig. 5

Fig. 2

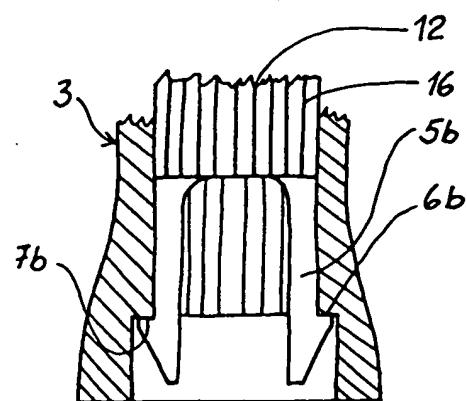


Fig. 6